

教育部國民及學前教育署
補助澎湖縣政府辦理
「109 學年度推動海洋教育計畫」成果報告書



民國 110 年 7 月 19 日

教育部國民及學前教育署
補助澎湖縣政府辦理「109 學年度推動海洋教育計畫」成果報告書

壹、海洋教育政策指標成果摘要

編號	政策指標	成果簡述
1	海洋教育資源中心網站定期更新專家人才資料庫資訊。	1. 目前建置更新專家學者 15 人 。 2. 定期更新人才資料庫以及相關訊息活動。 3. 相關海洋出版作品亦上傳資源中心網站分享。
2	根據海洋教育學習內涵及各學習領域課程綱要，編纂國小高年級版海洋教育參考手冊，提供教師教學使用。	編纂出版學生自主學習以及教師教學參考教材： 1. 每年重新改版「 澎湖縣海洋保育教材 」的最新內容，以及因應教學現場反應的需求而增加 QR code 讀音與影片的建置，全縣系統性推動海洋保育。 2. 讀海系列叢書 1-大航海時代的風櫃尾 讀海系列叢書 2-以海為田-石滬與海景變遷教學 讀海系列叢書 3-啟航 讀海系列叢書 4-八罩島的人文與自然對話 讀海系列叢書 5-小門嶼玄武岩小島的環境與教學 3. 出版「 澎湖食魚教育導覽圖鑑專書 」。 4. 出版「 海洋故事繪本系列叢書 1-細說風櫃 」。 第一次嘗試編製在地海洋故事雙語繪本，希望澎湖的故事可以讓國際都知道。
3	研發國小、國中跨學科/領域主題式教案。	1. 編寫海洋素養導向教案 6 件 。 2. 本縣國中小與農漁局合作，深度研發學校校訂海洋課程教材共有 10 件 教案(成功國小、池東國小、風櫃國小、中屯國小、望安國小、龍門國小、五德國小、雙湖國小、隘門國小、吉貝國中)。
4	發展海洋特色課程 (含非臨海學校融入校內課程推動)。	1. 本縣已有近三分之一學校加入 海洋環境教育課程與教學伙伴學校 ，今年度為 12 間國小(七美國小、大池國小、山水國小、文光國小、吉貝國小、成功國小、虎井國小、風櫃國小、時裡國小、鳥嶼國小、湖西國小、雙湖國小)，4 間國中(白沙國中、吉貝

		國中、將澳國中、澎南國中)，持續共同努力發展與推動海洋教育特色課程。 2. 本縣已出版縣本海洋教育保育教材，全縣各小學每週實施一節縣本海洋保育教材課程。 3. 本學年有 10 所學校結合為聯盟學校，並且與農漁局合作發展主題式海洋教育特色課程，未來持續將此成功合作模式推展至各校。 4. 海洋資源中心學小以及其他 4 所學校(湖西國小、講美國小、池東國小、志清國中)，成立海洋教育親海課程共備社群，並由海資中心提供設備協助，先支持發展各校之親海課程，並逐步建構澎湖縣的親海課程。
5	直轄市、縣(市)政府辦理之教師研習開放行政人員參與。	1. 109/09/19 辦理強化在地海洋文化素養實施計畫-水域安全教育及水域活動推廣研習共 35 人參加。 2. 109/10/18、109/12/12 辦理食魚教育教學上的應用，合計 40 人參加。 3. 109/11/12-13 辦理綠階/初階海洋教育者培訓課程研習，35 人參加。 4. 109/11/28 辦理增進本土海洋歷史文化素養實施計畫-增進本土海洋歷史文化素養(一)研習，共 25 人參與。 5. 109/12/11 辦理增進本土海洋歷史文化素養實施計畫-增進本土海洋歷史文化素養(二)研習，共 25 人參與。 6. 110/03/12 辦理海洋生物多樣性研習，共計 20 人參加。 7. 110/03/13 辦理增進本土海洋歷史文化素養實施計畫-增進本土海洋歷史文化素養(三)研習，共 25 人參與。 8. 110/04/17 辦理增進本土海洋歷史文化素養實施計畫-增進本土海洋歷史文化素養(四)研習，共 25 人參與。 9. 110/04/09、110/04/23 辦理澎湖常見藻類與伴生生物研習，共計 78 人參與。 10. 110/4/12 辦理強化在地海洋文化素養實施計畫~縣本課程馬公市海洋保育教材增能研習，共計 52 人參加。

		11.110/05/07 辦理 水域安全研習 ，共計 20 人參加。
6	成立或擁有海洋教育課程共備社群。	1. 海洋教育課程與教學暨教材研發共備社群，每月召開一次會議，主要社群人數 10 人。 2. 今年成立海洋教育-親海課程共備社群，希望海資的資源支持學校發展親海課程，並共同建置澎湖縣的親海課程。
7	成立或擁有具輔導海洋教育功能之團隊，並研發海洋素養教學策略。	本縣主要以資源的整合為主並發揮最大的效用，因此，與自然團合作每個月定期透過討論凝聚想法，同時，以協助現場教師執行海洋保育以及海洋親海體驗、愛海行動及認知海洋生物多樣性為主軸的推動方向，並研擬落實提升海洋素養的有效策略，具體研發出課程與教學，以推動海洋教育。
8	鼓勵學校運用海洋職涯發展相關教材及媒材。	1. 目前本縣各國中皆有申請海洋職涯發展的體驗，讓學生可以進行瞭解。未來本縣的職探中心亦增加海洋職群，讓本縣各校的學生都能夠申請體驗。 2. 各聯盟夥伴學校均安排於海洋教育課程教學實施。 3. 親海課程共備社群的學校亦與相關業者合作、社區結合，瞭解海洋產業相關職涯發展。 4. 澎湖縣海洋保育教材中的內容亦有針對不同地區的海洋產業進行介紹與瞭解。 5. 辦理《男人與他的海》之「一萬名海洋之子」公益觀影活動首映，導演、作者以及劇中主角為海洋工作者的現身說法，與學生及教師近距離的交流互動、分享人生的想法
9	鼓勵各級學校配合辦理世界海洋日或教育部海洋教育週相關活動。	1. 配合臺灣海洋教育中心辦理以海洋文化為主題軸的相關活動，今年辦理海洋繪本徵選活動，以提升學生海洋素養。 2. 協助臺灣海洋教育中心辦理海洋詩作品巡迴線上座談分享會。 3. 本縣發起辦理世界海洋日聯合淨灘活動，聯合各社區民眾與學生師生維護海岸環境整潔。

貳、背景說明

一、四年計畫中的發展項目與進程

主軸	發展項目	對應作業要點類別(如註解)			發展進程			
		一	二	三	107	108	109	110
主軸一：健全海洋教育推動組織與運作機制	1-1 整合海洋產業資源與建立戶外教育機制	V						
	1-2 充實海洋教育人力資源	V						
	1-3 定期辦理「海洋教育專家輔導小組會議」	V						
主軸二：推廣海洋教育縣本教材	2-1 海洋教育縣本教材彙編		V					
	2-2 海洋教育縣本教材推廣與實施		V					
主軸三：協助各學校推動親海體驗課程	3-1 建立親海體驗基地，協助本縣各校推動親海課程		V					
	3-2 培訓教師具備親海課程教學知能		V					
主軸四：推動海洋教育者專業社群發展	4-1 開設海洋教育者培訓課程		V					
	4-2 組織各校海洋教育者專業社群，推動教師交流		V					

主軸五：研發海洋素養教學模式	5-1 徵集海洋素養導向之海洋教育教案設計		V	V					
	5-2 徵集海洋素養導向之教學案例		V	V					
主軸六：建置海洋教育網路資源分享平臺	6-1 持續更新充實海洋教育資源中心網站	V							
	6-2 E 化教學資源	V							

二、本學年度執行項目

(一)第一類：強化海洋教育行政支持與運作

具體執行項目：

- (1) 持續健全海洋教育推動小組之運作機制，檢討及精進海洋教育推動策略。
- (2) 推動海洋教育年度主題及全國海洋教育週之相關活動。
- (3) 參與全國海洋教育成果展示交流研習活動。
- (4) 不定期充實海洋教育網路平臺，並強化師生使用網路平臺資源。
- (5) 支持並協助縣內各學校發展海洋教育相關課程，提供相關資源及諮詢。
- (6) 設備維護及更新。

(二)第二類：精緻海洋教育課程與教學計畫

具體執行項目：

- (1) 盤點及建置地方海洋教育資源，並落實提供各校運用於發展課程及教學。
- (2) 研發及推廣具在地化特色之海洋教育教材，提供各級學校教師教學參考。
- (3) 研發在地海洋文化繪本教材，供學生閱讀及教學使用，除了更瞭解在地家鄉的海楊故事之外，亦能學習雙語並且推廣國際。
- (4) 設計教師增能研習，培養海洋教育種子教師，並與本縣自然領域合作，研發海洋素養教學策略，賦予推動海洋教育之任務。
- (5) 組成海洋教育課程與教學共備社群，研究課程與教學之創新及實踐。
- (6) 辦理海洋教育增能研習，內容包括海洋法政、海洋戰略等議題，並鼓勵行

政人員參與。

(三)第三類：推動跨直轄市、縣（市）海洋教育合作計畫

具體執行項目：

- (1) 海洋休閒運動體驗課程分為**游泳**、**SUP** 等休閒活動。讓學生認識海洋、親近海洋，並瞭解海洋運動的發展概況，認知對水域安全知能，建立基本自救能力。
- (2) 本中心之**親海基地**接受縣內以及縣外的學校學生(台北市永吉國小、長安國小、康寧國小、新竹縣新樂國小、台南市西門國小)進行參訪交流，並且針對學校的需求安排不同的體驗課程，實際達到推廣海洋教育的使命。
- (3) 本學年度有宜蘭縣實驗教育中心多位校長以及台東縣戶外及海洋相關學校校長進行參訪，針對本海洋教育資源中心**整合資源推動海洋與其他教育的部分**進行交流。

參、執行成果與檢討

一、執行成果彙整

(一) 推動機制與資源整合

●推動機制

為積極推動海洋教育，本縣成立海洋教育資源中心，成員涵蓋國中小校長、學術機關、農政單位、專家學者，由教育處蘇啟昌處長親自擔任召集人，並組成推動小組邀請海洋議題諮詢專家林瑞榮教授、張國亮助理教授、水試所謝恆毅主任、本縣環境教育輔導團、戶外教育計畫相關承辦學校以及輔導團自然領域、社會領域等召集人及在地海洋教育專家，每月召開一次會議，除了整合本縣相關海洋議題所有資源計畫之外，更討論本縣海洋教育推動及輔導問題，在集思廣益的討論中，凝聚推動共識，並探討海洋教育輔導問題，俾使海洋教育推動更有成效。

●資源整合

1. 整合本縣公私立部門資源共同推動海洋教育

①縣內的國中小皆分別與縣府的其他部門合作，例如：環保局、農漁局...等等，分別針對不同的海洋與環境議題，確實融入課程進行實踐行動，例如：風櫃國小成立的水巡守隊，除了定期進行巡檢、淨灘任務，以及海洋環境教育之外，也時常與風櫃社區合作，共同維護風櫃海岸線的清理，並且透過實際的行動，落實與環境共好，將愛護水環境的概念永續推廣，今年更得到「109 年度全國優良水環境巡守隊」特優獎。

② 與「海漂實驗室」合作進行「海漂島嶼藝術體驗計畫-海廢不浪費•海漂魚圖鑑」活動，共有吉貝國中、隘門國小、馬公國小、七美國中、西溪國小、志清國中、石泉國小、烏嶼國小、山水國小、湖西國小、池東國小、望安國小、五德國小、文澳國小等 14 校參與，透過教育與民間的合作，讓學童從小正視我們所面臨的海洋垃圾危機，將愛護海洋環境之觀念帶入家庭，進而推廣至社區民眾，共同維護本縣生態環境，促進海洋環境資源之永續發展。

2. 彙整資源發展本縣特色「海洋休閒運動普及化」：

為了讓孩子愛上海洋，教育處轄下海洋教育資源中心建立「親海基地」，規劃海洋休閒運動的課程，例如 SUP 立式划槳課程，方便師生取用 SUP 及救生衣等用品，以 SUP 課程供全縣師生親身體驗。



3. 提前整合海洋教育與戶外教育等相關資源：

為推動學校積極規劃「親海」課程，配合教育處提前整合本縣例如非山非市計畫、戶外教育計畫等相關資源及經費，補助學校辦理海洋親師生體驗營，學校亦可參考縣本海洋保育教材中介紹之場域進行參觀，或申請體驗他校

已建立之海洋課程模組，增進校際海洋教育的交流。

4. 與他校建立合作基地有效分配資源(請說明新增四校 SUP 基地)

中心協助 4 所學校(湖西國小、講美國小、池東國小、志清國中)成立**海洋教育親海課程共備社群**。資源中心提供相關設備協助有意願發展海洋教育親海相關課程的學校，進行課程的發展，同時亦提供諮詢協助以及共同參與共備討論。

5. 與公益團體合作推廣海洋教育

2021 海洋年 《男人與他的海》公益觀影巡迴首映在澎湖

《男人與他的海》紀錄片籌製超過 3 年、橫越 8,500 公里的距離，耗資千萬籌拍，帶著攝影機從陸地航向海洋、再潛入海中，貼身紀錄了海洋文學作家廖鴻基的黑潮漂流計畫，也記錄了鯨豚攝影師金磊在工作與家庭間的掙扎。希望藉由紀錄片的播放能在海洋教育上，**承襲海洋之子的堅毅與勤奮**，加深、加寬對學子的影響。同時，作者與導演與相關主角到現場的現身說法，讓學生與老師們更能進一步對話交流。



(二) 發展特色課程

1. 發展多元海洋特色課程

澎湖各國中小學校已積極在新課綱海洋教育議題的基礎上，多元發展海洋教育，並依各校特性量身設計的實作體驗課程，納入地方特有的潮間帶(石滬、牽罟、夜照)、海上活動(輕艇、SUP、游泳、浮潛)、海洋生物(生態、保育、

食魚)、海洋環境保護、海洋文化...等，讓學子在做中學，親近海洋零距離，未來海資中心也將教育處整合各校成果進一步建立分享與交流平台。

2. 發展海洋生物多樣性主題特色課程

本縣 9 所國民小學及 1 所國民中學為讓學生認知與體驗海洋生物多樣性的概念，本聯盟學校與本縣農漁局種苗繁殖場合作設計**海洋生物主題特色課程**，並進行教學，以體驗學習模式讓學生對本學習課程留下深刻難忘的學習經驗。本主題特色課程重視學生的五感學習經歷，學生在學習歷程中，均表現出高度的學習動機與專注力，有別於其他領域的課堂學習，此模式所有參與的師生均認為是很好的學習經驗，也都期待能夠持續推動此模式。

學校名稱	教案主題
成功國小	五億鸞情 成功守鸞
池東國小	「紫」要我長大-採收紫菜吃美食、探索科學看養殖
風櫃國小	願者上鉤-家鄉傳統漁法
中屯國小	笑容蚵掬-認識牡蠣的養殖及牡蠣殼藝術畫
吉貝國中	2021 澎湖海洋年~吉貝海洋實作 gogogo
望安國小	年年有魚-食魚教育·海洋永續
龍門國小	冬遊海濱採「烏金」
五德國小	海底叢林-海藻與珊瑚觀察
雙湖國小	幸福九孔-探索九孔的產業發展
隘門國小	愛的抱抱-抱墩 X 環境 X 生活

3. 「海洋素養導向」海洋教育教案設計徵選活動

配合海洋教育政策的推動，且為提升教師海洋教育教學專業素養，並符應教育部 108 課綱強調素養導向教育政策，鼓勵教師編寫「素養導向海洋教育教案設計」，辦理本徵選活動，計畫辦理徵件之後，累積一定數量集結成冊，以電子書方式置於本中心網站，作為海洋教育分享資源，提供教師教學參考，減輕教師教學負擔，以激發更多教師投入海洋教育工作。教師透過編寫教案，在編寫過程中，設計者本身為了教學設計之需要，要閱讀海洋教育相關文本，

以提升其海洋教育素養。教案產生後，更可提供他校教師教學之應用，減輕其他教師從事海洋教育工作教學之負擔，使海洋教育工作事半功倍。目前分國中小組及幼兒園教師組，鼓勵老師持續設計創作中。

(三) 執行成果豐碩

1.海洋教育週海洋繪本徵選活動

以海洋教育作為主題，徵求**海洋繪本創作**。各校教師指導海洋繪本創作活動，提升了學生海洋知能。藉由辦理**海洋詩作品**之徵選，促進資源交流與共享，也藉此擴充師生對海洋教育之參與，提升海洋意識及海洋守護行動，讓親海、知海與愛海的理念更為普及。



2.協助台灣海洋教育中心辦理海洋詩巡迴座談會

協助台灣海洋教育中心辦理海洋詩巡迴分享座談會，藉由得獎作品指導老師的分享，讓更多現場教師願意投入並指導小朋友參賽。由於疫情的關係，海洋詩的分享座談會-澎湖場，改由線上的方式辦理，由澎湖的 2 件得獎作品指導教師進行線上分享，同時也讓線上參與的人員進行提問並且進行交流互動。

3.全縣國民中小學海洋知識 PK 賽

以本縣海洋教育資源中心網站之電子書為學習資源，邀請全縣國中小學上網自學。初賽以筆試方式進行，決賽則以搶答方式分勝負，排定名字後予以獎勵。藉由辦理競賽方式，請各校鼓勵學生上網連結本縣海洋教育資源中心網站自學海洋知識，以激發學生自我學習動機，厚積海洋知識，培養愛海情懷，

以提升海洋素養。未來希望能轉型知識 PK 賽的模式，更深入實地現場進行測驗。

4.辦理海洋環境教育課程與教學夥伴學校執行成果發表會

本縣 14 所國中小學組成海洋環境教育課程與教學夥伴學校，希望以建立夥伴關係在海洋教育上合力共榮。各校以海洋教育五大主軸面發展學校特色課程，平時各校夥伴不拘形式分享各自的施行經驗。本中心則安排於每年十月份邀請各校辦理成果發表會分享成果與互相交流。在建立夥伴學校關係後，各學校教師有較高的凝聚力，也有共同的話題與目標。各校教師更願意參與海洋教育的教學活動，無形之中，似乎有一股海洋教育推動的能量逐漸壯大中。在成果發表會上，各校展現用心施行後的成果，讓參與的各校觀摩參考，同時也讓與會教師增廣海洋教育的視野，大家皆獲益良多。

5.出版《風櫃傳說》「海洋故事繪本系列叢書」的海洋文化教材

《風櫃傳說》是《海洋故事繪本系列叢書》裡的第一本。澎湖各島嶼在漫長的先民開墾與歷史進展過程中，留下許多膾炙人口的民間傳說故事，成為每一座島嶼漁村珍貴的在地文化資產。身為海洋之子，我們希望澎湖的孩子能夠透過這些傳說故事來瞭解家鄉，認識海洋，融入澎湖。從風櫃出發進行風櫃相關傳說故事的改寫與繪製。同時，配合國家雙語政策與澎湖縣國際化目標，我們也進行了海洋故事繪本系列叢書的**中英雙語**呈現，希望能夠成為澎湖孩子學習英文的重要讀本，也是澎湖在地海洋故事往國際推廣的重要媒介。展望未來，為了傳承與延續澎湖在地的海洋文化，我們將繼續努力讓澎湖各地海洋故事繪本得以出版。



6.出版澎湖食魚教育導覽圖鑑參考教材

海洋資源日益衰竭，我們迫切需要一場**慢魚運動**，交會孩子**懂魚、知魚、吃在地、食當季、會說魚的故事**，學會如何珍惜海洋資源和愛護海洋環境，希望能藉由本書作起起始，讓老師參考本書引領學生走入食魚教育的內涵中。本書藉由清晰的海洋生物照片，讓讀者認清生物樣貌，並撰寫俗名、棲地環境、捕撈方式、觀察重點等等，讓讀者能更深入了解生物特性。

7.出版海龜教材

「**泳者無敵-海龜生態桌遊**」是澎湖推動海洋保育教育的延伸教材，也是第一套結合綠蠵龜的生物學、生態學原則的遊戲教具，由本縣國小教師與海龜保育專家及澎湖在地藝術家合作開發，透過遊戲過程，將綠蠵龜可能遭遇之干擾情形逐一呈現，讓學童在遊戲過程中也能適時加入保育行為。

(四) 海洋教育教師培育及增能

1.成立海洋教育親海課程共備社群

中心協助 4 所學校(湖西國小、講美國小、池東國小、志清國中)成立**海洋教育親海課程共備社群**。資源中心提供相關設備協助有意願發展海洋教育親海相關課程的學校，進行課程的發展，同時亦提供諮詢協助以及共同參與共備討論。

2.綠階/初階海洋教育者培訓課程

本中心安排海洋概論、海洋關懷、體驗教學設計、海洋服務及親海體驗等課程，提供教師參與海洋議題學習，希望藉由本次培訓課程能激發教師之海洋服務熱忱及擴展海洋思維，促進教師持續從事海洋教育之研發、教學與服務的熱忱。參與的教師對於兩天課程內容安排相當投入，研習歷程反應非常熱烈，均認為相當有收穫，並於課程結束後表示願意再用心努力設計方案，已取得綠階海洋教育者證明，並樂意將所學用於服務學校之教學。

3.本縣海洋保育教材教師增能研習

本縣出版本縣之海洋保育教材，提供全縣國小作為推動海洋教育之用，並規定每週一節課實施教學。為使各校教師均能深刻了解教材內涵及實施方式，故全縣分區辦理本教材教師增能研習，以提升學校教師之海洋教育教學專業能力。教師參與本研習後，普遍認為本研習課程讓他們對於海洋環境有更多的理解，對於海洋教育教學也更有幫助，同時亦願意繼續充實海洋相關知識，讓自己的教學更專業化。

4.海洋教育教師增能研習活動

本次研習設定兩大主題：「**澎湖海洋生態多樣性與教學**」以及「**鸞的一生**」。希望透過講座與實驗，讓參與教師了解澎湖海洋生態與環境的現況，以激發教師的海洋意識，藉以提升海洋素養。參與研習教師，對本縣海洋生態和海洋環境有更深刻的理解和體驗，並且願意嘗試將所瞭解之海洋概念，適切地融入到課程教學中。

5.海洋文化踏查教師增能研習課程

持續辦理研習安排講座引領教師從馬公到西嶼，踏查媽宮城海洋歷史文化遺跡，了解先民藉由船舶來往於兩地間的古航道文化，並探討先民就地取材，取用硓古石與玄武岩建造家園的艱辛，並領略在地的建築文化之美。教師在參與本研習之後，均表示對於在地海洋文化有更深的了解，也更能體會澎湖海洋文化與人文建築的美感內涵，並願意在適當時機融入於教學之中，讓學生們也能更加認識。

(五) 資源交流

1.縣內外團體蒞臨本縣海洋教育資源中心參訪遊學與交流活動

藉由縣內外各團體蒞臨參訪交流，認識本縣推動海洋教育概況，並參訪本中心**貝殼館**、**海洋藝術館**，了解海洋生態與海洋美感教育，本中心也安排各項動態與靜態體驗課程與參訪者分享，希望可以藉此提升到訪者之海洋意識，

以推廣海洋教育。到訪人員對於交流體驗課程均甚感滿意。對於動態靜態課程體驗，都有良好的感受，並有助於海洋意識及素養的提升。



今年接待的有縣內以及縣外的學校學生(台北市永吉國小、長安國小、康寧國小、新竹縣新樂國小、台南市西門國小)進行參訪交流，並且針對學校的需求安排不同的體驗課程，實際達到推廣海洋教育的使命。另外，有宜蘭縣實驗教育中心多位校長以及台東縣戶外及海洋相關學校校長進行參訪，針對本海洋教育資源中心**整合資源推動**海洋與其他教育的部分進行交流。

2.本縣海洋教育資源中心貝殼語音導覽解說

持續擴充建置貝殼館**自動化語音導覽解說系統**，方便參觀者以手機掃描QRcode的方式瞭解貝類生物之特性與生活環境。參觀貝殼館之民眾與師生可經由QRcode之掃描連結，主動並積極地探索被累的相關知識，使學習體驗更加深化。

二、問題檢討與改善

(一) 檢討與評量

●檢討：

1.每月一會的海洋教育推動與輔導小組會議

本縣邀集縣內國中小校長主任教師及在地海洋教育專家，每個月召開一次會議，討論本縣海洋教育推動及輔導問題，在集思廣益的討論中，凝聚推動共識，並探討海洋教育輔導問題，俾使海洋教育推動更有成效。同時，邀請環境教育輔導團、戶外教育計畫相關承辦學校以及輔導團自然領域、社會領域

等召集人一同與會討論，更能夠將海洋、環境教育在本縣的推動整合並且分工實施，達到更大的效益。

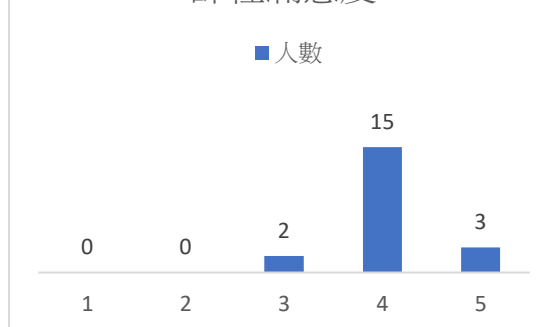
2.走動式、參與式檢討

針對縣內所辦理的教師增能研習、比賽以及學生參與的活動，隨時進行檢視以及討論，如何才能更達到增能研習以及辦理活動的效益。

●評量：

1. 教師增能研習後的意見回饋，以作為未來改進的依據。
2. 利用 google 表單收集教學現場教師在推動海洋教育的困境，以及需要協助的地方，甚至是提供海洋保育教材的修改意見，更符合教學現場所需。
3. 辦理學生活動如海洋知識 PK 賽時，與評審委員討論未來的轉型發展。

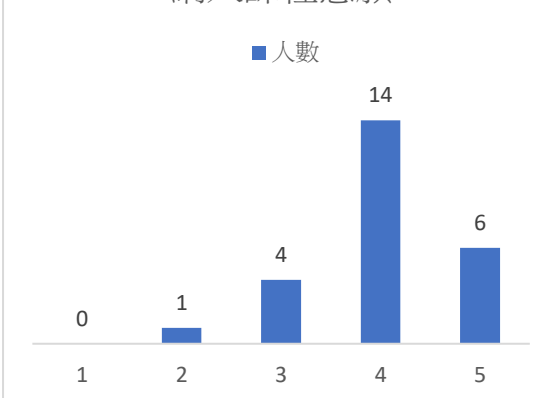
課程滿意度



● 此圖表為參加水域安全教育研習課程教師對於課程的滿意程度，總共人數為 20 人，課程滿意度 1 分為非常不滿意，5 分為非常滿意。

● 由圖表可以看出大部分的教師對於課程皆為滿意，僅有兩位認為普通，有三位對於此次研習非常滿意。

納入課程意願

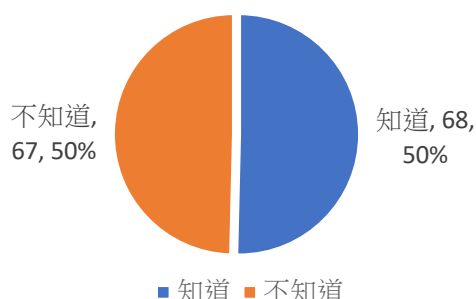


● 此圖表為參加海洋文化素養研習之教師對於將研習課程所學到的內容在未來納入課程的意願程度，非常不願意為 1 分，非常願意則為 5 分。

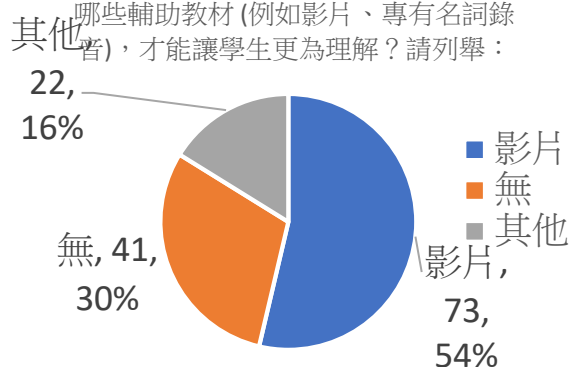
● 此次研習參與教師總共 25 人，其中有高達 14 人願意將所習得的知識與觀念納入未來教學過程中，可以得知，大部分的教師皆有意願將研習學到的內容納入未來的課程規劃當中。

海洋保育教材的充實修正

您是否知道最新的海洋保育教材(108年8月版本)，已針對上次問卷中多數老師的建議，進行過修訂？



在您使用本教材時，是否覺得應該增加哪些輔助教材(例如影片、專有名詞錄等)，才能讓學生更為理解？請列舉：



(二) 發現問題

在歷年來的實施計畫中，有不少為例行性每年都會執行的計畫與活動。在執行的過程中發現仍有許多可以再改進的地方，真正讓學生從中獲得素養能力。以下針對 109 年度計畫中的三類計畫與活動，進行檢討與說明(如圖)：



1.第一類：中心維運計畫、海洋繪本創作計畫、海洋知識 PK 賽

①未來本縣海洋教育資源中心將與戶外教育中心整併，成立戶外及海洋教育資源中心，因此，在 110 學年度將不侷限海洋教育，預計召集澎湖戶外、海洋及環境教育計畫相關人員，成為一個固定的推動小組辦理例行性推動

討論會議，以整體推動澎湖縣的戶外、海洋環境教育。

- ②海洋繪本創作計畫：由於本縣學校數不多，因此有許多的徵稿計畫，現場老師並不踴躍參與，故未來將針對教育部及台灣海洋教育中心主要推動的全國行海洋活動(例如：海洋詩、海洋繪本)，承接辦理縣市層級的初選活動，並將得獎作品逕送全國參賽。
- ③海洋知識 PK 賽：由於海洋知識 PK 賽的辦理已有 10 年之久，皆以知識的記憶作答為主，為了讓孩子們對於海洋知識可以更進一步深入瞭解，並解符合新課綱在情境脈絡中學習，因此，嘗試於 110 學年度進行轉型；國小組的初賽仍以知識量為主，複賽則以跑台或實地到現場進行實地測驗。國中組的海洋知識 PK 賽則轉型為，針對海洋議題的實作、研究及行動方案簡報發表，透過實際的行動與研究，讓國中生對於海洋議題以及如何闡述理念的作法有更進一步的培養。

2.第二類：素養導向教案設計、教材研發共備社群、綠階海洋培訓、

水域安全增能、海洋生物多樣性增能

- ①配合中央的政策需要，海洋資源中心仍會持續辦理徵件，但今年疫情突發狀況導致送件數不踴躍，未來將持續鼓勵老師參與。另外，預計於 110 學年度規劃國中教師的海洋科學探究與水試所合作增能，從實作過程中產出教案與教學活動。
- ②教材研發共備社群：先前已出版一系列教師使用的海洋教育教材手冊，109 學年度嘗試新的做法，針對海洋文化的主題，讓共備社群研發並產出以學生為對象的海洋故事繪本，同時結合雙語的推動，讓家鄉在地的海洋故事可以讓學生第一手瞭解，同時也能讓國際的友人更瞭解在地。
- ③109 年度與農漁局種苗場合作總共有 10 間學校，進行海洋課程的課程與教案產出，未來仍持續進行合作。另外，海洋環境教育策略聯盟學校每年亦會有將近 14-16 間的學校申請課程計畫的實施，實施成果包含教案亦會辦理成果發表會跟全縣的教師分享。
- ④今年度申請其他非海洋教育相關計畫，協助提供成立親海課程共備社群，

中協助 4 所學校成立海洋教育親海課程共備社群。未來將提供相關設備協助有意願發展海洋教育親海相關課程的學校進行課程的發展，同時共同參與共備討論。

- ⑤有關綠階培訓、水域安全增能、海洋生物多樣性增能，未來將持續辦理，同時亦辦理本縣「海洋保育教材」的持續現場教師增能，讓推動海洋教育在教師的專業增能這一塊有強大的支持。

3.第三類：縣市親海交流計畫

持續辦理縣外以及縣內的親海交流活動，同時，結合戶外遊學路線的辦理，能夠整合並應用相關資源，同時對於海洋教育的交流活動能夠更深入並且有系統性的體驗。

(三) 解決或改善策略

針對未來 110 學年度海洋資源中心的定位與發展，除了前面所提到的執行問題與改善之外，不同的階段有不同的重點工作進行，未來也期許海洋教育資源中心有新的定位，能夠將澎湖的海洋教育帶往領一個里程碑。



1. 由風櫃國小出發→讓澎湖的每個學校都發光

本縣在推動海洋教育方面，組成海洋環境教育課程與教學夥伴學校，並逐年拓展

參與校數，希望透過夥伴學校的連線全面推廣並落實海洋教育成為**本縣國民中小學的基本教育工作**，以塑造本線多面向的海洋教育。本中心希望能擴大參與面向，能夠有更多學校以海洋教育議題個主軸為方向，組成更多的夥伴學校，發展海洋教育特色，深化學校課程與教學，彼此共生共榮走遠路，以嘉惠本縣的孩子，使之親海、知海與愛海。目前逐年累積當中，未來希望能讓澎湖縣的每間學校都發光。

2. 協助建構各校海洋校本課程以及社群運作

本縣各校已陸續推動多種親海課程，如**游泳、輕艇、獨木舟、SUP、浮潛、石滬、潮間帶探索課程、抱墩**等，並藉由努力落實與深獲，參與學生在海洋素養上，確實有明顯提升，甚至有學校更獲得肯定。但參與的校數及師生人數，仍稍嫌不足，因此，今年度已經規劃先協助 4 所學校成立親海課程的共備社群，提供資源及設備讓學校發展校本課程，並且協助提供專業的諮詢及共備討論，未來希望能夠逐步擴大社群的辦理，並鼓勵更多學校師生參與海洋特色課程夥伴學校之教學，使本縣海洋教育能更廣化與深化的推動。

3. 整合包裝與行銷各校已發展之海洋教育課程

- (1) 本中心擁有多項海洋文化教學參考教材，透過努力，將其轉化成國中小適合學習的學習材料，公開於中心網站上提供教師教學參考與應用。近幾年更積極編撰**在地化特色教材**，陸續出版「大航海時代的風櫃尾」、「以海為田--吉貝嶼的石滬與海岸地景變遷教學」、「啟航--澎湖的海洋戶外體驗教育」、「八罩島的人文與自然對話海洋教育教材」及「小門嶼--玄武岩小島的環境與教學」，作為各校推動海洋教育教學參考教材，減輕教師教學準備之負擔，但教師應用情形仍不夠踴躍，本中心計畫持續辦理海洋教育教材研習，鼓勵教師參與海洋教育教材應用學習，希望藉此增進教師應用教材於教學之使用率。
- (2) 另外，為使海洋文化教材能夠落實於學生的學習上，除了編寫教師用的參考教材之外，今年更嘗試**編寫繪本故事**，讓學生可以直接透過閱讀繪本瞭解海洋文化的故事與傳說，讓學生可以從不同的面向更瞭解在地的文化。未來預

計每年針對一個地區進行故事蒐集與撰寫，逐步將澎湖的海洋文化故事繪本建構完全。

- (3) 各校已發展的海洋教育課程教材，未來將協助轉成**電子資源**放置於海洋教育資源中心網站，讓縣外以及縣內更多的學校可以參考。

4. 提供海洋職業探索體驗及整合辦理全縣戶外海洋專業增能

- (1) 由於先前本中對於海洋職業探索體驗的部分，以各校國中各自申請為主，就無系統性的規劃，因此未來預計與澎湖縣職探教育中心合作，增加寒暑假的海洋職業探索體驗營隊，讓學生藉由營隊的參加更瞭解海洋職業的內涵。
- (2) 另外，本縣海洋教育中心與戶外及海洋教育中心即將整合，未來在相關的戶外及海洋專業的增能可以更全面性的規劃，並系統性建立相關專業的知能。

5. 轉型辦理學生海洋相關比賽活動進而引導學校教學模式

針對每年度的學生海洋相關比賽活動，希望可以深入並且以**素養導向**的比賽活動來設計，讓學生藉由準備比賽活動獲得素養。同時，也能引導學校在海洋教育的教學模式上能夠有些改變。例如：國小海洋知識 PK 賽的複賽轉為實地現場跑台方式進行實作測驗，以及國中的海洋知識 PK 賽轉為針對海洋議題討論並提出解決方案的研究實作，讓國中學生開始對於海洋議題付出關懷以及行動實踐。

6. 海洋教育知識概念的建立到具體行動

這幾年來透過海洋教育資源中心網站的充實**教學參考教材電子書**的建置，提供教師從事海洋教育工作重要參考資料，使教師教學更加有著力點。也因年年辦理海洋知識 PK 賽，推動網路 E 學院的學習，使海洋相關的知識概念漸漸扎根，並將知識轉成具體行動，藉由師生共同設計海洋公民行動課程，帶領學童走進人群、實際宣導保護海洋的想法，引起大眾的共鳴，未來，將結合相關單位對於海洋環境的關懷與活動，持續推廣並帶動實際的具體行動。

肆、 展望未來

海洋不僅是我們的母親、海洋也是我們的生活！我們生活在這陽光燦爛的菊島，坐擁世界最美麗海灣，享受海洋母親給我們的珍寶漁獲，何其幸福！我們與海洋共生共榮，如何珍惜並守護海洋，是每一位公民的責任。教育要從小扎根，對於海洋教育，我們始於海洋保育觀念的推廣，逐漸朝向多元化的探索海洋，從新課綱海洋教育議題的五大主題（海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學與技術、海洋資源與永續發展）延伸發展，為「海洋永續 美好澎湖」不斷努力！

伍、附件

1. 成果照片

i. 水域安全教育教師增能研習

110.05.07 水域安全教育教師增能研習體驗活動



110.05.07 水域安全教育教師增能研習體驗活動



110.05.07 水域安全教育教師增能研習體驗活動



110.05.07 水域安全教育教師增能研習體驗活動



110.05.07 水域安全教育教師增能研習體驗活動



110.05.07 水域安全教育教師增能研習體驗活動



ii. 海洋文化踏查

處長蒞臨海洋文化踏查研習指導與勉勵



處長與各承辦校長開幕合照，給予此次活動承辦單位學校鼓勵



講師於順承門教導課程組負責學校課程講授內容與時間掌控



講師於篤行十村教導課程組負責學校課程講授內容與時間掌控



講師於大果葉玄武岩教導交通組與課程組負責學校課程講授內容與時間掌控



講師於二崁古厝教導行政組與課程組負責學校課程講授內容與時間掌控



iii. 珊瑚復育課程

110.04.17 介紹珊瑚種類課程活動



110.04.17 介紹珊瑚種類課程活動



110.04.17 介紹珊瑚種類課程活動



110.04.17 介紹珊瑚種類課程活動



110.04.17 介紹珊瑚種類課程活動



110.04.17 介紹珊瑚種類課程活動



iv. 海洋教育增能研習

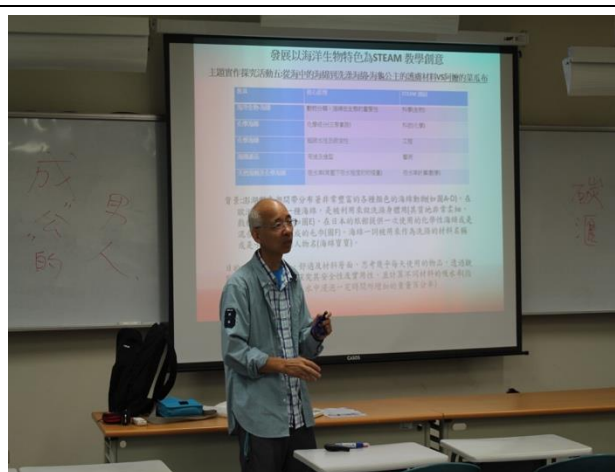
校長開場介紹海洋教育增能研習主題



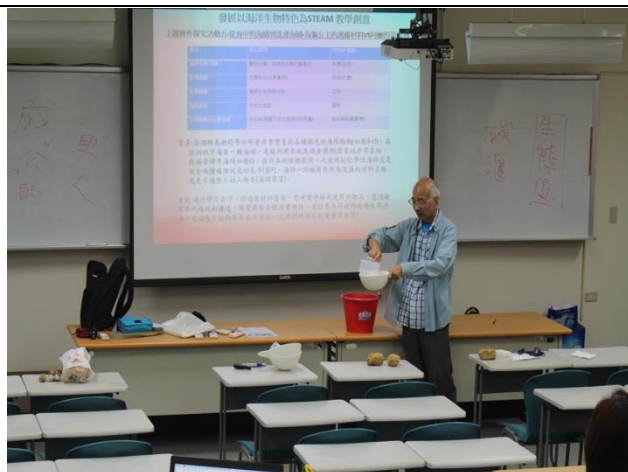
教師解說如何將澎湖生態的破壞融入課程教學



教師解說海洋教育如何以 STEAM 教學法融入教學



教師實際示範操作課程融入科學實驗活動



研習教師分組討論課程活動



研習教師分組討論課程活動



v. 綠階研習成果

照教師講解如何推動實踐海洋教育



教師分享環島淨灘的心路歷程



教師解說 SUP 板的操作方式



教師解說 SUP 板立槳的操作方式



研習教師穿著裝備，準備進入大海的懷抱



研習教師開始體驗 SUP 與浮潛



vi. 海龜教育成果

109.09.09 風櫃國小宣導活動



109.09.21 吉貝國小宣導活動



109.09.22 澎南國中宣導活動



109.09.25 竹灣國小宣導活動



109.09.25 竹灣國小宣導活動



109.09.25 竹灣國小宣導活動

